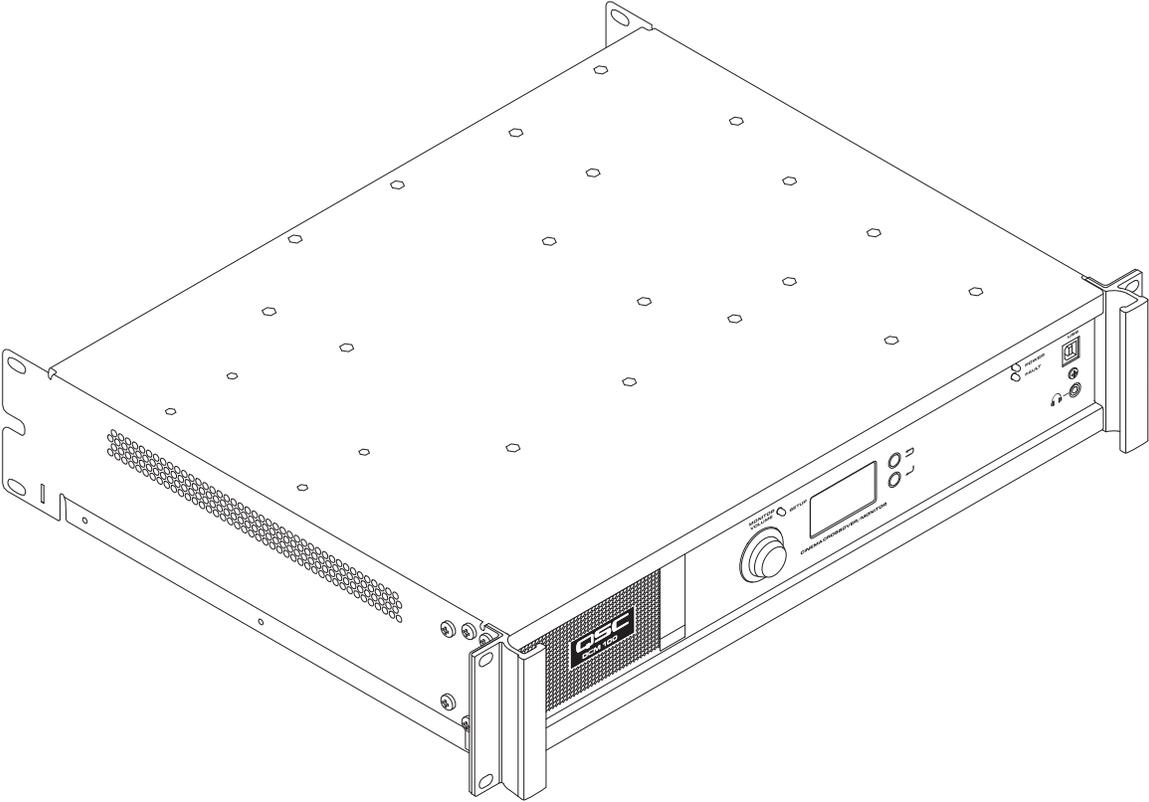


Кроссовер/монитор для кинотеатра

Руководство пользователя

DCM 100

DCM 300



TD-000517-06-A



ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

Термин «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!» указывает на наличие инструкций, касающихся личной безопасности. Невыполнение этих инструкций может привести к травме или смерти.

Термин «ВНИМАНИЕ!» указывает на наличие инструкций, связанных с возможным повреждением оборудования. Невыполнение этих инструкций может привести к повреждению оборудования, не подлежащему гарантийному обслуживанию.

Термин «ВАЖНО!» указывает на наличие инструкций или информации, которые являются важными для выполнения описываемой процедуры.

Термин «ПРИМЕЧАНИЕ» используется для указания дополнительной полезной информации.



ПРИМЕЧАНИЕ. Предназначением символа молнии в треугольнике является предупреждение пользователя о наличии неизолированного «опасного» напряжения внутри корпуса продукта, которое может оказаться достаточным для поражения человека электрическим током.



ПРИМЕЧАНИЕ. Восклицательный знак в равностороннем треугольнике предупреждает пользователя о наличии в этом руководстве важных инструкций по безопасности и эксплуатации.



ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ИЛИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ ОСАДКОВ ИЛИ ВЛАГИ. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЯДОМ С ВОДОЙ.

Повышенная рабочая температура окружающей среды. При монтаже в закрытой или многоблочной стойке рабочая окружающая температура стойки может быть выше комнатной температуры. Необходимо уделять внимание, чтобы не был превышен диапазон максимальной температуры эксплуатации (от 0 °C до 50 °C — от 32 °F до 122 °F). Уменьшенный поток воздуха. При монтаже оборудования в стойку требуется обеспечить достаточное количество воздуха для поддержания его безопасной эксплуатации.

1. Прочитайте эти инструкции.
2. Сохраните эти инструкции.
3. Обращайте внимание на все предупреждения.
4. Выполняйте все инструкции.
5. Не используйте данное оборудование рядом с водой.
6. Протирайте оборудование исключительно сухой тканью.
7. Не блокируйте вентиляционные отверстия. Установку необходимо проводить в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не размещайте оборудование вблизи источников тепла, таких как радиаторы отопления, батареи, духовые шкафы, и другого оборудования (включая усилители), вырабатывающего тепло.
9. В целях безопасности используйте по назначению полярную вилку или вилку с заземлением. Полярная вилка имеет два контакта, один из которых шире другого. Вилка с заземлением имеет два контактных штыря и третий штырь для заземления. Более широкий контакт или третий штырь для заземления обеспечивают более высокий уровень безопасности. Если вилка не соответствует розетке, обратитесь к электрику, чтобы заменить устаревшую розетку.
10. Не заземляйте шнур и не наступайте на него, особенно в местах подключения к розеткам, в области вилки и в месте подключения к оборудованию.
11. Используйте только те дополнительные принадлежности, которые разрешены производителем.
12. Отсоединяйте устройство от электросети во время грозы или в том случае, если оно не будет использоваться длительное время.
13. Все обслуживание должно осуществляться квалифицированным техническим персоналом. Техническое обслуживание необходимо при любом повреждении оборудования, например при повреждении шнура питания или вилки, при попадании в устройство жидкости и посторонних объектов, при прямом воздействии на оборудование дождя или влаги, при падении устройства и при его ненадлежащем функционировании.
14. Блок питания или разъем для розетки электросети переменного тока является устройством отключения от сети переменного тока, поэтому он должен быть доступен для управления сразу же после установки.

15. Соблюдайте требования всех применимых местных нормативных документов.
16. Во избежание поражения электрическим током шнур питания следует подключать к сетевой розетке с защитным заземлением.
17. Если у вас появились вопросы по установке оборудования, обратитесь к квалифицированному специалисту.
18. Не используйте аэрозоли, очистители, дезинфицирующие средства или фумиганты вблизи оборудования. Протирайте оборудование только сухой тканью.
19. Не тяните за шнур питания при отключении устройства, беритесь за вилку.
20. Не погружайте оборудование в воду или жидкости.
21. Регулярно очищайте вентиляционное отверстие от пыли и других загрязнений.

Обслуживание и ремонт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Передовая технология, например использование современных материалов и мощной электроники, требует специальной методики обслуживания и ремонта. Во избежание опасности дальнейшего повреждения оборудования, получения травм персоналом или создания дополнительных угроз безопасности все работы по обслуживанию и ремонту оборудования должны проводиться исключительно в авторизованном центре обслуживания QSC или у авторизованного международного дистрибьютора QSC. Компания QSC не несет ответственности за любое повреждение, травму и соответствующий ущерб по вине клиента, владельца или пользователя оборудования, нанесенный в результате самостоятельного ремонта устройства.

Заявление о соблюдении требований Федеральной комиссии по связи (США)



ПРИМЕЧАНИЕ. Данное оборудование было проверено и признано соответствующим ограничениям, применимым к цифровым устройствам класса B, согласно части 15 правил FCC.

Эти ограничения обеспечивают приемлемую защиту от недопустимых помех в общественных помещениях. Оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. Нарушение настоящих инструкций по установке и эксплуатации данного оборудования может вызвать недопустимые помехи в радиосвязи. Однако нет гарантии того, что помехи не возникнут при той или иной установке оборудования. Если это оборудование вызывает недопустимые помехи теле- или радиовещанию, что можно определить, выключив и снова включив оборудование, рекомендуется попытаться исправить наведение помех, выполнив одно или несколько из приведенных ниже действий.

- Измените ориентацию или перенесите приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоедините оборудование к розетке в цепи, отличной от цепи, к которой подсоединен приемник.
- Обратитесь за советом к дилеру или опытному техническому специалисту по радио- и телеоборудованию.

Заявления RoHS

Данные изделия соответствуют Директиве ЕС 2011/65/EU об ограничении содержания опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (RoHS).

Гарантия

Для получения копии ограниченной гарантии QSC посетите веб-сайт QSC, www.qsc.com.

Особенности

- Аналоговые входы принимают аудиосигнал с кинопроцессоров.
- Настройки QSC Intrinsic Correction™ для оптимального качества звучания динамиков кинотеатра QSC.
- Монитор с элементами управления на передней панели для упрощения эксплуатации.
- Пассивные или двухсторонние кроссоверы для трех экранных каналов (DCM 100).
- Трех- или четырехсторонние кроссоверы для трех экранных каналов (DCM 300).
- Совместимость с существующими DCA-усилителями от QSC.
- Режим байпаса: перенаправляет аудиосигнал в обход отказавших компонентов для обеспечения непрерывности воспроизведения.
- Управление и мониторинг по Ethernet, включая полную поддержку SNMP.
- Продолжающаяся разработка программного обеспечения и прошивки добавляют новые возможности посредством простого обновления.

Формат	DCM100	DCM300
6/8-канальный (5.1, 7.1), пассивный (3 экранных канала)	Да	Да
6/8-канальный (5.1, 7.1), с двухполосным усилением (3 экранных канала)	Да	Да
6/8-канальный (5.1, 7.1), с трехполосным усилением (3 экранных канала)	Нет	Да
6/8-канальный (5.1, 7.1), с четырехполосным усилением (3 экранных канала)	Нет	Да

— Таблица 1 — Поддерживаемые форматы по модели

Комплект поставки

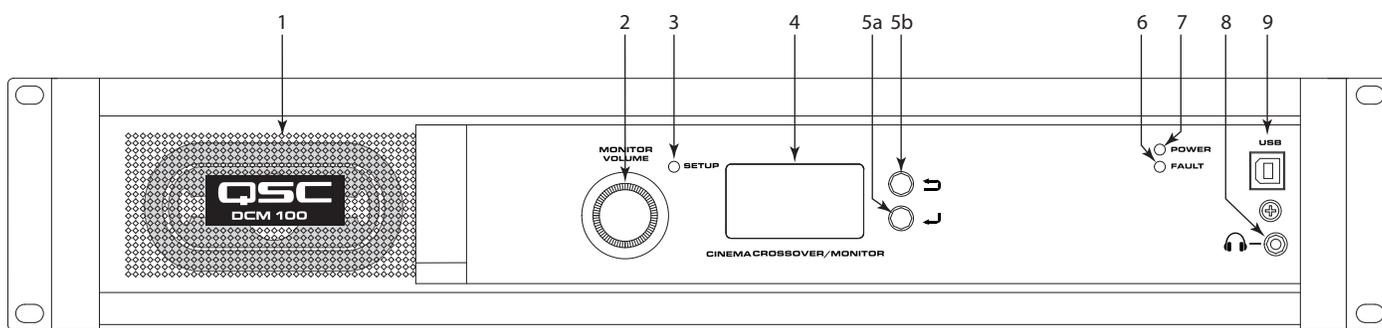
1. DCM 100 или DCM 300
2. Руководство пользователя
3. Шнур питания IEC
4. Набор евrorазъемов
5. Ограниченная гарантия TD-000453

Установка в стойку

DCM разработан для установки в стандартную 19-дюймовую (480 мм) стойку для оборудования и требует два вертикальных модуля стойки для установки. Закрепите DCM, используя четыре винта и шайбы. Хорошо затяните. DCM поставляется с креплением для задней стойки. Убедитесь, что задние монтажные точки надежно прикреплены к рейкам задней стойки или боковым стенкам.

Элементы управления и разъемы

Функции передней панели

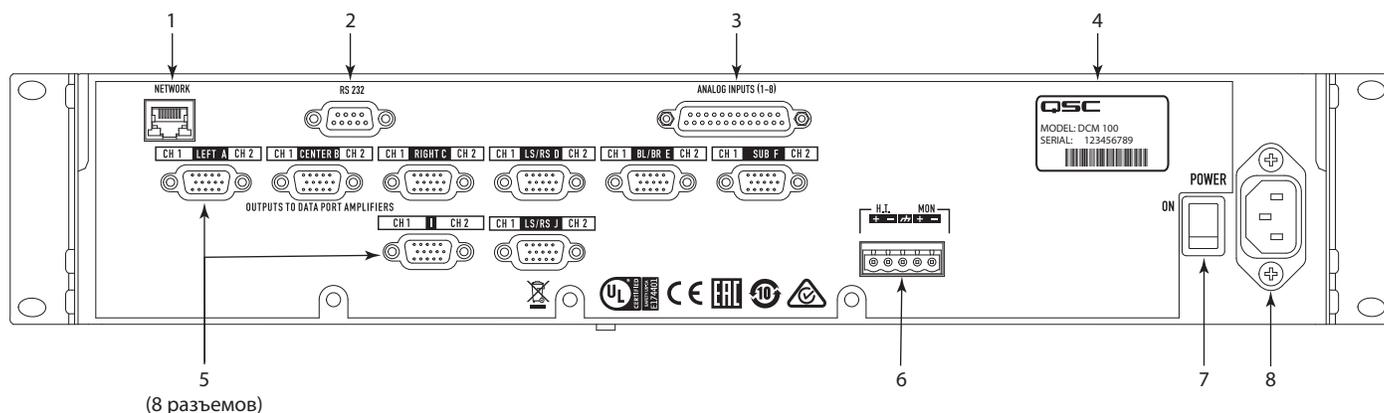


— Рисунок 1 —

1. **Динамик монитора** — полнодиапазонный.
2. **MONITOR VOLUME (ГРОМКОСТЬ МОНИТОРА)** — и управление регулировкой параметров (функция зависит от режима работы).
 - a. Режим монитора — управляет уровнем динамика на передней панели DCM.
 - b. Режим установки — позволяет производить регулировки параметров.
3. Светодиодный индикатор режима **SETUP (УСТАНОВКИ)** — светится желтым, когда DCM находится в режиме настройки.
4. **ЖК-дисплей** — монохромный дисплей, 128 x 64 бит.
5. Навигация.
 - a. ← — нажмите, чтобы перейти на уровень меню ниже или изменить параметр.
 - b. → — нажмите, чтобы перейти на уровень меню выше.
6. Светодиодный индикатор **FAULT (СБОЙ)** — светится желтым, если обнаружены сбои нагрузки или системные ошибки.
7. Светодиодный индикатор **POWER (ПИТАНИЕ)** — светится зеленым, когда подается питание переменного тока.
8. 🎧 — разъем наушников (3,5 мм TRS) для подключения динамика монитора с внешним питанием или наушников (автоматически отключает звук встроенного динамика).
9. **Порт USB** типа B для DCM настройки и управления через прямое подключение.

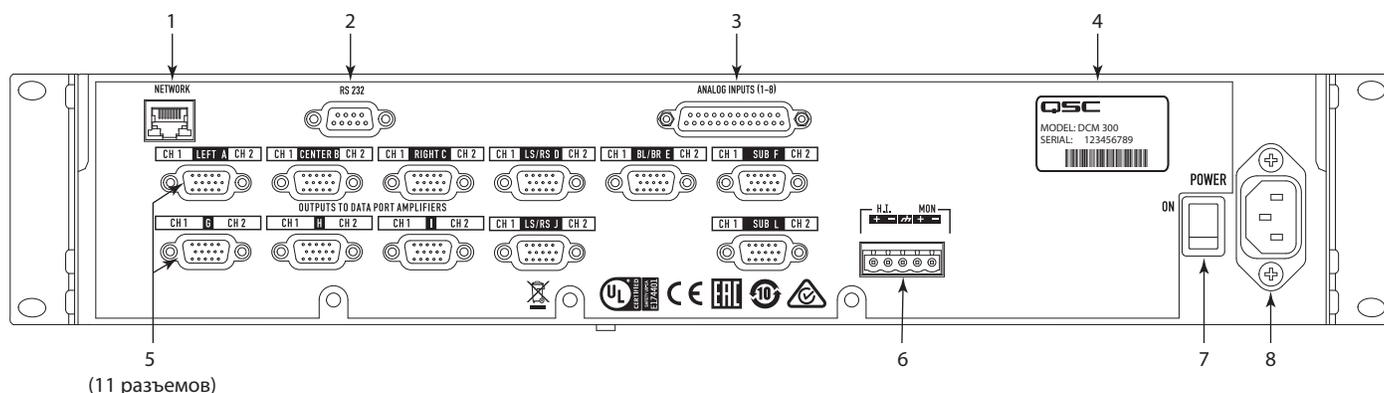
Функции задней панели

DCM 100



— Рисунок 2 —

DCM 300



— Рисунок 3 —

1. **NETWORK (СЕТЬ)** (RJ45) — Ethernet-порт 10/100 Мбит/с для управления и удаленного доступа к DPM Manager, сторонним устройствам или по протоколу SNMP.
2. **RS 232** — последовательный порт передачи данных (RS232) — для стороннего управления/автоматизации.
3. **АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ**, аудио (DB-25) — подключение к серверу D-Cinema или кинопроцессору с аналоговыми выходами.
4. **МОДЕЛЬ** и **СЕРИЙНЫЙ** номер.
5. Интерфейс **DataPort** для усилителей QSC — DCM 100 поддерживает до 8 однопортовых усилителей, DCM 300 поддерживает до 11 однопортовых усилителей.
6. **HI MON** — выход линии для людей с нарушениями слуха и выход монитора.
7. Выключатель **ПИТАНИЕ ВКЛ./ВЫКЛ.**
8. Вход **IEC** — разъем питания для подключения к сети переменного тока с фиксацией шнура.

DPM Manager

DPM Manager используется для настройки и управления вашим DCM, а также для настройки сетевых параметров (если требуется).

Ваш компьютер должен соответствовать следующим минимальным требованиям.

1. Компьютер с ОС Windows® 7, 8 или 10 (32 или 64 бит) либо MAC OS 10.9.5 и выше.
2. От 4 Гбайт оперативной памяти.
3. Минимальное разрешение экрана: 1024 x 768.

Обзор настройки

Первоначальная настройка DCM осуществляется через программное обеспечение QSC DPM Manager, которое должно быть установлено на компьютер с ОС Windows® или MAC. После установки программного обеспечения компьютер можно подключить к DCM по USB или Ethernet.



ПРИМЕЧАНИЕ. С помощью пользовательского интерфейса передней панели можно отрегулировать параметры системы, такие как уровни и точки ответвления монитора.

Обзор настройки на следующих страницах содержит руководство по общему применению, объясняющее шаги установки, необходимые для базовой системы. Инструкции по подробной установке и настройке, а также примеры систем см. в файлах справки DPM Manager. Кроме того, ценным источником информации для получения рекомендаций по применению и помощи в конфигурации системы являются интернет-страницы продукции QSC Cinema Products.

Дальнейшие действия предполагают, что DCM был распакован и установлен в стойку.

1. Установите программное обеспечение: загрузите установочный файл DPM Manager с веб-сайта QSC и откройте его для выполнения установки.
2. Подсоедините усилители: подключите выходы DataPort™ на задней панели DCM ко входам DataPort™ на усилителях QSC серий DCA или PL3, используя одобренные QSC DataPort™-кабели.
3. Подключите аудиосигнал: подключите источник звука кинотеатра к аналоговым входным разъемам на задней панели DCM. Подключите смешанные выход линии для людей с нарушениями слуха и выход монитора к соответствующим внешним устройствам по необходимости.
4. Выполните настройку DCM: после установки DPM Manager подключите DCM к компьютеру посредством USB-кабеля. Включите DCM, запустите DPM Manager и следуйте указаниям на экране. Для получения инструкций по настройке основных рабочих параметров DCM обращайтесь к файлам справки.
5. Настройте систему: после настройки базовой рабочей конфигурации DCM и подключения всех необходимых разъемов необходимо запитать остальное оборудование стойки, закончить установку DSP, настроить систему и провести окончательную проверку.

Обратитесь к разделу дополнительной информации данного руководства пользователя оборудования и к файлам справки программного обеспечения для получения информации о дальнейшей настройке и конфигурации, чтобы завершить этот этап настройки.

Конфигурация и сетевое соединение

DCM предоставляет множество вариантов конфигурации и местного или дистанционного управления продуктом и всей звуковой системой кинотеатра. Местная конфигурация DCM и управление системой осуществляются путем прямого подключения к DCM по универсальной последовательной шине (USB), посредством ЖКД и кнопок на передней панели DCM или через Ethernet-подключение. Дистанционное и общесистемное управление возможно через более сложные сетевые решения и (или) с использованием топологии глобальной сети (WAN), через Интернет или сторонние службы, позволяющие DCM использовать сторонние API или SNMP.

Базовая конфигурация продукта DCM осуществляется через USB-интерфейс на передней панели устройства или через Ethernet-соединение на задней панели. Конфигуратор системы соединяет USB-порт DCM с компьютером или ноутбуком под управлением ОС Windows или MAC с запущенной программой-диспетчером DCM. В программе-диспетчере DCM предложены все средства настройки и объекты системного управления для конфигурирования тракта сигнала DSP, применения кроссоверов, эквалайзера и т. д., определения маршрута звукового сигнала к усилителям, определения системных динамиков, обработки динамиков и т. д.

В дополнение к основным настройкам DPM Manager можно использовать для мониторинга работоспособности, состояния и качества системы, используя USB или Ethernet-интерфейс устройства.

Настройка DCM

DPM Manager используется для настройки DCM. Она включает в себя настройку свойств устройства, объекты DSP, аудио- и управляющие входы/выходы, а также предустановки. Настройка свойств сетевого соединения должна проводиться с использованием DPM Manager по USB, чтобы все сетевые свойства были установлены до подключения DCM к локальной сети (если вашему размещению требуется сетевое подключение).

После того как DCM настроен, DPM Manager можно использовать для управления одним устройством DCM (или более) по локальной сети. Для мониторинга и управления DCM также может использоваться система управления на основе протокола SNMP.

Для получения дополнительной информации по настройке, управлению и сетевому подключению устройства см. раздел помощи DPM Manager.

Соединения

Шнур питания переменного тока

Подсоедините шнур питания к гнезду переменного тока на задней панели усилителя DCM. Вставьте линейный соединитель переменного тока в розетку переменного тока. Источник питания DCM принимает питание от 100 до 240 В (от 50 до 60 Гц). Если требуется другой тип шнура питания IEC, проконсультируйтесь в группе технического обслуживания OSC.

Сеть

Рис. 2: элемент 1 используется для подключения DCM к сетевому коммутатору для осуществления установки, управления и мониторинга через Ethernet-соединение. Подключите один конец кабеля для передачи данных, оканчивающийся разъемом RJ45, в гнездо Ethernet на задней панели DCM. Убедитесь, что запорный выступ на кабеле входит в сцепление с гнездом RJ45 DCM.



ПРИМЕЧАНИЕ. Кабель для передачи данных должен иметь категорию CAT-3 или выше для сетевых соединений 10 Мбит/с либо категорию CAT-5 или выше для сетевых соединений 100 Мбит/с.

Выход линии для людей с нарушениями слуха и выход монитора

Выход линии для людей с нарушениями слуха и выход монитора являются балансными выходами, которые объединены в одну розетку 5-контактного евrorазъема. Данный комборазъем содержит общее заземление для обоих выходов HI и Monitor. Подключите подходящую вилку 5-контактного евrorазъема и вставьте ее в розетку на задней панели DCM, как показано на рисунке справа. На этикетке на задней панели DCM указана распайка розетки. Если требуется только один выход, можно использовать стандартную трехконтактную розетку евrorазъема.

Порты для передачи данных (DataPorts)

Разъемы стандарта QSC DataPort на задней панели DCM согласуются с усилителями QSC, имеющими разъемы DataPorts версии v1. Данными разъемами DataPort оборудованы усилители серий DCA и PL3. На всех портах DataPorts использованы разъемы HD15, а подключение к усилителям QSC выполняется кабелем передачи данных со штекерами HD15 на обоих концах. Подключите кабели DataPort между портами DataPorts DCM и DataPorts усилителя. Затяните вручную винты на разъемах.



ПРИМЕЧАНИЕ. На кабелях DataPort используется тот же формат, что в кабелях VGA. Некоторые имеющиеся в наличии VGA-кабели могут работать с удовлетворительным результатом, однако не все. Чтобы гарантировать корректную работу системы, следует использовать только кабели DataPort, поставляемые компанией QSC. Кабели различной длины доступны в группе технического обслуживания QSC.

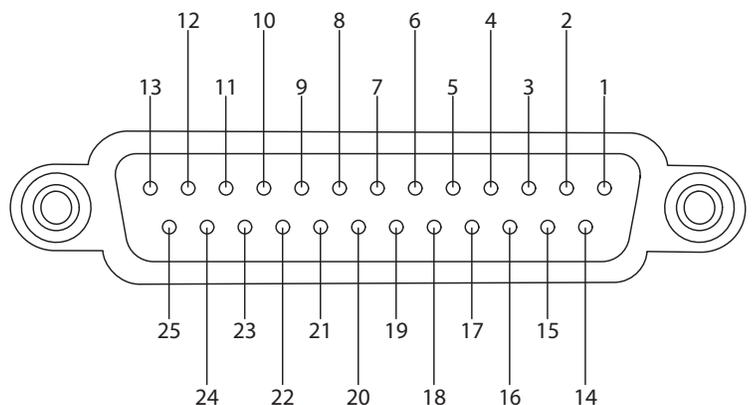
Интерфейс USB

На рисунке 1 элемент 9 обозначает порт USB типа B на передней панели, предназначенный для подключения напрямую к компьютеру. Через этот порт можно вести всю настройку и местное управление устройства DCM с помощью программного обеспечения DPM Manager. Кабель USB типа B является стандартным.

Распайка разъема аналоговых входов (1-8)

25-контактное гнездо

Контакт №	Описание	Контакт №	Описание
1	Заземление шасси	14	Левый -
2	Левый +	15	Заземление шасси
3	Левый дополнительный -	16	Левый дополнительный +
4	Заземление шасси	17	Центральный -
5	Центральный +	18	Заземление шасси
6	Правый дополнительный -	19	Правый дополнительный +
7	Заземление шасси	20	Правый -
8	Правый +	21	Заземление шасси
9	Заземление шасси	22	Заземление шасси
10	Surround левый -	23	Surround левый +
11	Surround правый -	24	Surround правый +
12	Сабвуфер -	25	Сабвуфер +
13	Заземление шасси	Оболочка	Заземление шасси



Технические характеристики

Указанные далее технические характеристики относятся к DCM 300. DCM 100 отличается только количеством разъемов. Для получения дополнительной информации обращайтесь к индивидуальным разделам данного документа.

Параметр	Характеристика
Элементы управления и индикаторы передней панели	
Громкость монитора/ регулировка параметра	Вращающийся регулятор
Индикатор режима установки	Желтый светодиод
ЖК	Монохромный ЖКД, 128 x 64 бит
Индикатор питания	Зеленый светодиод
Индикатор наличия сбоя	Желтый светодиод
Порт USB типа B	Интерфейс настройки и управления
Выход монитора	3,5-мм разъем
Разъемы на задней панели	
Сетевой разъем RJ45	Управление по сети 10/100 Мбит/с
RS232	Последовательный интерфейс DB-9
Аналоговые входы (1–8)	DB-25
Разъемы DataPort	HD-15 — DCM 100 — 8/DCM 300 — 11
Выход линии для людей с нарушениями слуха/выход для мониторинга	5-контактный евrorазъем (1 шт.), общее заземление
Выход монитора	3,5-мм разъем
Включатель питания	Кулисный переключатель
Контрольный динамик	
Динамик	2 x 3,5 дюйма, широкополосный
Импеданс	4 Ом
Выходная мощность усилителя	10 Вт класса D
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц (± 2 дБ)

Аналоговые входы/выходы

Требования к качеству основного аудиосигнала

Конвертация «аналог — цифра»	24-бит дельта-сигма, 48 кГц
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц (+/- 0,5 дБ)
Главный аналоговый вход (DB25F, 8-канальный)	
Активный балансный вход	
Входной импеданс	20 кОм
Максимальный уровень аналогового входа	+ 14,2 децибел относительно уровня 0,775 В (среднеквадратичное значение напряжения 4,0 В)
Динамический диапазон (невзвешенный)	более 106 дБ
Динамический диапазон (взвешенный по шкале А)	> 108 дБ
КГИ + шумы при 2 дБ ниже уровня клиппинга	< 0,003 %

Параметр	Характеристика
Выходы DataPort (HD15)	
Максимальный уровень выходного сигнала	14 дБ относительно уровня 0,775 В
Динамический диапазон (невзвешенный)	> 109 дБ
КГИ + шумы при 2 дБ ниже уровня клиппинга	< 0,002 %
Выход линии для людей с нарушениями слуха/выход для монитора (5-контактный евrorазъем с общим заземлением)	
Балансный выход	
Максимальный уровень выходного сигнала:	18 дБ относительно уровня 0,775 В (регулируемый)
Динамический диапазон (невзвешенный)	> 109 дБ
КГИ + шумы при 2 дБ ниже уровня клиппинга	< 0,002 %
Выход контрольных наушников (3,5-мм мини-джек на передней панели)	
Несимметричный выход	
Максимальный уровень выходного сигнала	21 дБ относительно уровня 0,775 В
Динамический диапазон (невзвешенный)	> 109 дБ
КГИ + шумы при 2 дБ ниже уровня клиппинга	< 0,025 %

Другое

Требования к напряжению сети	100–240 В переменного тока, 50/60 Гц
Размеры (В x В x Г)	3,5 (2 модуля стойки) x 19 x 15 дюймов
Включенные аксессуары	6-футовый линейный кабель UL/CSA, набор разъемов
Сеть/SNMP	
Протокол	Реализация стандартного TCP/IP через Ethernet или Fast Ethernet. Сторонние интерфейсы могут использовать UDP/IP или TCP/IP
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Требования к подключению	UTP-кабель категории CAT-5или выше (максимальная длина 100 м), только прямое подключение к портам проводного сетевого коммутатора, выделенный канал LAN или VLAN



Почтовый адрес

QSC, LLC

1675 MacArthur Boulevard

Costa Mesa, CA, 92626-1468, США

Телефоны

Основной номер: +1 714.754.6175

Продажи и маркетинг: +1 714.957.7100 или бесплатный номер 800.854.4079 (только для США)

Служба клиентской поддержки: +1 714.957.7100 или бесплатный номер 800.772.2834 (только для США)

Номера факсов

Факс отдела маркетинга и продаж: +1 714.754.6174

Факс службы клиентской поддержки: +1 714.754.6173

Адрес в интернете

www.qsc.com

Электронная почта

info@qsc.com

service@qsc.com

CinemaTechSupport@qsc.com